PREFÁCIO

Este trabalho é o resultado da experiência de ensino introdutório em Ciência da Computação desenvolvido no Departamento de Ciência da Computação (DCC) da UFMG. A partir de um trabalho inicial produzido em 1978 e utilizado nos cursos de Extensão do Departamento, o material foi sendo enriquecido e reestruturado com a colaboração de todos os professores do Departamento que lecionam nesses cursos.

Paralelamente, os exercícios e testes utilizados nos cursos introdutórios do ciclo básico do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG e, particularmente, nas turmas de Bacharelado em Ciência da Computação foram selecionados e incorporados a este trabalho. O texto baseou-se também no material desenvolvido pelo DCC para o Programa Nacional de Treinamento em Computação (PNTC).

O Capítulo 1 tem como objetivo fornecer ao leitor o conceito de algoritmo e estrutura de dados, introduzindo as estruturas básicas de controle das linguagens de programação e apresentando a programação estruturada como metodologia para desenvolvimento de algoritmos.

O Capítulo 2 descreve uma pseudolinguagem para expressão de algoritmos (PORTUGOL) e duas formas alternativas gráficas equivalentes (Diagrama de CHAPIN e Fluxograma Tradicional). Para descrever a linguagem são mostradas a sintaxe e semântica dos seus comandos básicos, fornecendo aos leitores os meios para entender e confeccionar algoritmos simples escritos em PORTUGOL.

O Capítulo 3 fornece as diretrizes básicas para a confecção de algoritmos legíveis, bem documentados e de fácil compreensão.

O Capítulo 4 introduz as estruturas de controle *repita — até* e *para — faça* e a criação de novos tipos de dados, particularmente, o vetor. São fornecidos vários exemplos e exercícios utilizando tais estruturas de controle e estruturas de dados tipo vetor.

O Capítulo 5 introduz a estrutura de dados homogênea do tipo matriz e a estrutura de controle *escolha*, permitindo ao leitor desenvolver algoritmos usando tais recursos.

No Capítulo 6 é mostrado o tipo de dados *registro* como um aglomerado heterogêneo de dados. São fornecidos vários exemplos de algoritmos em PORTUGOL utilizando as estruturas de dados e controle vistas nas unidades anteriores combinadas com os registros.